

Deutsches Patent- und Markenamt

München, den 07.11.2002
Telefon: (0 89) 2195 3206
Anmelder/Inhaber: Suspa Holding GmbH

Ihr Zeichen: R/Ba-A-P 304

Deutsches Patent- und Markenamt · 80297 München

Ihr Antrag vom: 28.08.2002
auf Recherche gemäß §43 Patentgesetz

Patentanwälte
Rau, Schneck, Hübner & Rau
Königstr. 2
90402 Nürnberg

Bitte Aktenzeichen und Anmelder/Inhaber bei
allen Eingaben und Zahlungen angeben

Aktenzeichen: 102 40 039.3

Rau, Schneck & Hübner
Eingang
13. NOV. 2002

Recherchebericht

A. Klassifizierung des Anmeldungsgegenstandes nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC)

IPC 07
E 05 F 15/04

B. Recherchierte Gebiete

Klasse/Gruppe	Prüfer	Patentabteilung
E 05 F 15/04	REINER HANSCHKE	23
E 05 F 15/04		

Die Recherche im Deutschen Patent- und Markenamt stützt sich auf die Patentliteratur folgender Länder und Organisationen:

Deutschland (DE,DD), Österreich, Schweiz, Frankreich, Großbritannien, USA, Japan (Abstracts), vormals UdSSR (Abstracts), Europäisches Patentamt, WIPO.

Klassen/Gruppen, die in Abschnitt A aufgeführt sind, jedoch in Abschnitt B nicht ausdrücklich erwähnt werden, wurden entweder durch eine IPC-übergreifende Datenbankrecherche erfasst oder dienen lediglich der Dokumentation und Information. In Klassen/Gruppen, die in Abschnitt B aufgeführt sind, jedoch nicht in Abschnitt A genannt sind, wurde mit dem im Abschnitt C angegebenen Ergebnis recherchiert.

C. Ergebnis der Druckschriftenermittlung

Kat.	Ermittelte Druckschriften	Erläuterungen	Betr. Ansprüche	IPC / Fundstellen
Y	DE 33 38 092 C3	Fig.1	1,2	E 05 F 15/04
Y	DE 24 11 338 A1	Fig.2	1-8	E 05 F 15/04
Y	DE 76 14 963 U	Fig.1	1-8	E 05 F 15/04

D. Folgende Literatur und Zitate liegen dem Deutschen Patent- und Markenamt nicht vor:

Die Recherche kann sich auf den vom Anmelder/von der Anmelderin selbstgenannten Stand der Technik nicht erstrecken, der dem Deutschen Patent- und Markenamt nicht vorliegt. Wenn beabsichtigt ist, einen Prüfungsantrag nach § 44 PatG zu stellen, wird der Anmelder/die Anmelderin aufgefordert, diese Literatur in Kopie zur Prüfungsakte zu reichen.

Annahmestelle und
Nachbriefkasten
nur
Zweibrückenstraße 12

Hauptgebäude:
Zweibrückenstraße 12
Zweibrückenstraße 5-7 (Breiterhof)
Markenabteilungen:
Cincinnatistr. 64
81534 München

Hausadresse (für Fracht):
Deutsches Patent- und Markenamt
Zweibrückenstraße 12
80331 München

Telefon: (089) 2195-0
Telefax: (089) 2195-2221
Internet: <http://www.dpma.de>

Bank:
BBk München
Kto.Nr.: 700 010 54
BLZ: 700 000 00

S-Bahnanschluss im
Münchner Verkehrs- u.
Verkehrsverbund (MUV):

Zweibrückenstr. 12 (Hauptgebäude):
Zweibrückenstr. 5-7 (Breiterhof):
S1 – S8 Haltestelle Isartor

Cincinnatistraße:
S2 Haltestelle Fasangarten
Bus 98/99 (ab S-Bahnhof Giesing) Haltestelle Cincinnatistraße

E. Datum des Abschlusses d r R cherch

28.10.2002

Vollständigkeit der Ermittlung:

Eine Gewähr für die Vollständigkeit der Ermittlung der einschlägigen Druckschriften und für die Richtigkeit der angegebenen Kategorien wird nicht geleistet (§43 Abs. 7 Satz 1 Patentgesetz bzw. §7 Abs. 2 Gebrauchsmustergesetz i.V.m. §43 Abs. 7 Satz 1 Patentgesetz).

Absendedatum des Rechercheberichtes

Anlagen: 3

Patentabteilung 1.11
Rechercheleitstelle



Erläuterungen zu Abschnitt C. Ergebnis der Druckschriftenermittlung

Spalt : Kat(g ri)

Es bedeutet:

- X:** Druckschriften, die Neuheit oder das Vorliegen einer erfinderischen Tätigkeit (§ 43 PatG) / eines erfinderischen Schritts (§ 7 GebrMG) allein in Frage stellen
- Y:** Druckschriften, die das Vorliegen einer erfinderischen Tätigkeit (§ 43 PatG) / eines erfinderischen Schritts (§ 7 GebrMG) zusammen mit anderen Druckschriften in Frage stellen
- A:** Allgemein zum Stand der Technik, technologischer Hintergrund
- O:** Nicht-schriftliche Offenbarung, z.B. ein in einer nachveröffentlichten Druckschrift abgedruckter Vortrag, der vor dem Anmelde- oder Prioritätstag öffentlich gehalten wurde
- P:** Im Prioritätsintervall veröffentlichte Druckschriften
- T:** Nachveröffentlichte, nicht kollidierende Druckschriften, die die Theorie der angemeldeten Erfindung betreffen und für ein besseres Verständnis der angemeldeten Erfindung nützlich sein können oder zeigen, dass der angemeldeten Erfindung zugrunde liegende Gedankengänge oder Sachverhalte falsch sein könnten
- E:** Ältere Anmeldungen gemäß § 3 Abs. 2 PatG (bei Recherchen nach § 43 PatG) / frühere Patent- oder Gebrauchsmusteranmeldungen gemäß §15 GebrMG (bei Recherchen nach § 7 GebrMG)
- D:** Druckschriften, die bereits in der Patentanmeldung genannt sind (bei Recherchen nach § 43 PatG) / Druckschriften, die bereits in der Anmeldung oder dem Gebrauchsmuster genannt sind (bei Recherchen nach § 7 GebrMG)
- L:** Aus besonderen Gründen genannte Druckschriften, z.B. zum Veröffentlichungstag einer Entgegenhaltung oder bei Zweifeln an der Priorität.

Spalte: Erläuterungen

Die im Rechercheverfahren angegebenen Erläuterungen und relevanten Stellen sind in dieser Spalte von der zitierten Druckschrift getrennt angegeben. Die verwendeten Abkürzungen und Symbole bei Nennung einer Druckschrift bedeuten:

Veröff.: Veröffentlichungstag einer Druckschrift im Prioritätsintervall

=: Druckschriften, die auf dieselbe Ursprungsanmeldung zurückgehen („Patentfamilien“) oder auf die sich Referate oder Abstracts beziehen

Bei Klassen- /Gruppenangabe ohne Nennung von Druckschriften bedeutet das Symbol:

"-": Nichts ermittelt

Spalte: Betr(offene) Ansprüche

Hier sind die Ansprüche unter Zuordnung zu den in Spalte „Erläuterungen“ genannten Anmerkungen angegeben.

Hinweis zur Patentliteratur:

Die angegebene Patentliteratur kann in den Auslegehallen des Deutschen Patent- und Markenamts, 80331 München, Zweibrückenstraße 12 oder 10969 Berlin, Gitschiner Str. 97 eingesehen werden; deutsche Patentschriften, Auslegeschriften oder Offenlegungsschriften und teilweise auch Patentliteratur anderer Länder auch in den Patentinformationszentren. Ein Verzeichnis über diese Patentinformationszentren kann vom Deutschen Patent- und Markenamt sowie von einigen Privatfirmen bezogen werden.

Online-Recherchen zu Patentveröffentlichungen aus aller Welt, die sich im Datenbestand des amtsinternen deutschen Patentinformationssystems DEPATIS befinden, sind kostenlos möglich unter <http://www.depatis.net>.



Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 102 40 039.3

Anmeldetag: 27. August 2002

Anmelder/Inhaber: Suspa Holding GmbH, Altdorf b Nürnberg/DE

Bezeichnung: Öffenbare Klappe, insbesondere Rauchgas-Abzugs-Klappe, und Öffnungs-Mechanismus hierfür

IPC: E 05 F 15/04

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 31. Juli 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident

Im Auftrag

Seite 3

Öffenbare Klappe, insbesondere Rauchgas-Abzugs-Klappe, und Öffnungs-Mechanismus hierfür

Die Erfindung betrifft eine öffnenbare Klappe, insbesondere Rauchgas-
5 Klappe, nach dem Oberbegriff des Anspruches 1 und einen Öffnungs-Mechanismus hierfür.

Derartige Klappen werden überwiegend aus Sicherheitsgründen in Industriebau-
10 und gegebenenfalls Licht geöffnet werden können, sollen andererseits aber automatisch öffnen, wenn beispielsweise ein Brand ausbricht o.dgl. Die Klappen werden üblicherweise mittels eines Seils gehalten, mittels dessen sie auch wieder geschlossen werden können. Wird das Seil aus seiner Halterung an einer zugänglichen Stelle gelöst, so wird die Klappe automatisch
15 mittels eines Öffnungs-Mechanismus geöffnet. Mittels des Seiles kann sie gegen die Kraft des Öffnungsmechanismus wieder geschlossen werden. Das Seil ist mittels einer Halte-Einrichtung, beispielsweise eines Schlosses mit einer Schmelzsicherung, an der Klappe gehalten. Im Falle eines Brandes öffnet diese Halte-Einrichtung, so dass dann automatisch ein Öffnen
20 der Klappe eintritt. Für kleine Klappen werden Gasfedern als Öffnungs-Mechanismus eingesetzt, die einerseits am Rahmen und andererseits an der Klappe angelenkt sind. Für größere Klappen haben sich die Gasfedern als nicht geeignet herausgestellt. Der Grund liegt unter anderem darin, dass der Öffnungs-Mechanismus nicht nur das Eigengewicht der Klappe überwinden muss, sondern dass solche Öffnungs-Mechanismen auch noch in der
25 Lage sein müssen, verhältnismäßig große, auf der Klappe liegende Schneelasten mit anzuheben und beim Überschwenken über den oberen Totpunkt zur Seite zu pressen. Es hat sich deshalb eingebürgert, dass bei größeren Klappen als Öffnungs-Mechanismus anstelle von Gasfedern pneumatisch

beaufschlagbare Kolben-Zylinder-Antriebe eingesetzt werden, die zum Öffnen von einer Druckgas-Quelle, beispielsweise eine CO₂-Druckgas-Flasche, versorgt werden.

- 5 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine öffnenbare Klappe der gattungsgemäßen Art so auszugestalten, dass mit einfachen Mitteln auch große und schwere Klappen geöffnet werden können.

- 10 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale im Kennzeichnungsteil des Anspruches 1 gelöst. Durch die erfindungsgemäßen Maßnahmen wird erreicht, dass die Haupt-Gasfeder zu Beginn des Öffnungsvorganges, wenn also die größte Last zu überwinden ist, ausschließlich oder mindest ganz überwiegend die Öffnungsarbeit leistet und die Neben-Gasfeder nur als Druckstange zur Übertragung der Öffnungskräfte vom
- 15 Hubarm auf die Klappe dient. Erst wenn die Klappe so weit geöffnet ist, dass eine eventuell auf ihr liegende Schneelast abgerutscht ist und gegebenenfalls Windkräfte überwunden sind, ist die Haupt-Gasfeder vollständig ausgefahren. Dann übernimmt die Neben-Gasfeder das vollständige Öffnen der Klappe bis zu einem Winkel von etwa 140° gegenüber der geschlossenen Stellung der Klappe.
- 20

Da in der Regel in der Endphase der Öffnungsbewegung die Klappe unter Schwerkraft-Einfluss steht, ist die Ausgestaltung nach Anspruch 2 in der Regel von besonderem Vorteil.

25

Weiterhin ist die Weiterbildung nach Anspruch 3 in der Regel von großem Vorteil, da durch sie die geschilderte Kraftaufteilung vorteilhaft unterstützt wird.

Anspruch 4 gibt eine besonders einfache Ausgestaltung wieder.

5 Dagegen gibt Anspruch 5 eine zwar konstruktiv aufwendigere Ausgestaltung wieder; sie ist aber gerade zum Heben schwerer Klappen besonders
geeignet, da durch den gemäß Anspruch 6 weitergebildeten Öffnungs-
Mechanismus eine Art Getriebe geschaffen wird, durch das am Anfang der
Öffnungsbewegung, wenn besonders große Öffnungskräfte erforderlich
sind, eine gewisse Untersetzung geschaffen wird, während bei fortschrei-
tender Öffnungsbewegung, wenn die erforderlichen Kräfte abnehmen, eine
10 gewisse Übersetzung geschaffen wird.

Durch die vorteilhafte Weiterbildung nach Anspruch 7 wird sichergestellt,
dass der Ausschubweg der Haupt-Gasfeder beschränkt wird, und dass der
getriebeartige Öffnungs-Mechanismus nicht überschlagen kann.
15

Anspruch 8 gibt wieder, dass auch der Öffnungs-Mechanismus mit den
erfindungsgemäßen Merkmalen unter Schutz gestellt wird.

20 Weitere Merkmale, Vorteile und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich
aus der nachfolgenden Beschreibung zweier Ausführungsbeispiele anhand
der Zeichnung. Es zeigt

- Fig. 1 bis 4 ein erstes Ausführungsbeispiel einer Rauchgas-Klappe in ver-
schieden Stellungen von einer geschlossenen bis zu einer voll-
ständig geöffneten Stellung und
25 Fig. 5 bis 9 ein zweites Ausführungsbeispiel einer Rauchgas-Klappe in ver-
schieden Stellungen der Klappe von einer geschlossenen bis zu
einer vollständig geöffneten Stellung.

- 4 -

- Das in der Zeichnung dargestellte Dachflächen-Fenster hat die Funktion einer sogenannten Rauchgas-Abzugs-Klappe, wie sie hauptsächlich in Dächern von Industrie-Hallen eingesetzt wird. Sie weist einen nur angedeuteten quaderförmigen, unten und oben offenen Rahmen 1 auf, der eine Vorderwand 2, zwei Seitenwände, von denen nur eine Seitenwand 3 dargestellt ist, und eine Rückwand 4 auf. Am oberen Rand der Rückwand 4 ist die eigentliche Klappe 5, die fensterartig ausgebildet sein kann, mittels eines Gelenks 6 in der Weise angelenkt, dass sie aus einer auf dem Rahmen 1 aufliegenden Position in eine um deutlich mehr als 90°, beispielsweise etwa 140°, aufgeklappte Position verschwenkt werden kann, wie sie beispielsweise in Fig. 4 dargestellt ist. Die Klappe 5 wird mittels eines nur angedeuteten Seils 7 in ihrer geschlossenen Position gehalten, wobei in einer Halte-Einrichtung 8, mittels deren das Seil 7 an der Klappe 5 im Bereich der Vorderwand 2 des Rahmens 1 befestigt ist, eine übliche Schmelz-Sicherung o. dgl. eingeschlossen ist, die die Verbindung zwischen Seil 7 und Klappe 5 in einem Brandfall selbsttätig löst. Derartige Halte-Einrichtungen 8 mit derartigen Sicherungen sind in der Praxis allgemein üblich.
- Zum Öffnen der Klappe 5, sei es durch Lösen des Seils 7 oder das erwähnte Öffnen der Halte-Einrichtung 8 ist ein Öffnungs-Mechanismus 9 vorgesehen, der im Bereich der Seitenwand 3 vorgesehen ist. Selbstverständlich kann insbesondere bei schweren Klappen 5 aus Symmetriegründen ein solcher Mechanismus 9 jeder Seitenwand 3 zugeordnet sein. Weiterhin ist es selbstverständlich auch möglich, mehrere derartige Öffnungs-Mechanismen 9 der Rückwand 4 zuzuordnen.

Der Mechanismus 9 weist einen Hubarm 10 auf, der benachbart zur Rückwand 4 an der Seitenwand 3 mittels eines Schwenk-Gelenks 11 angelenkt

ist. Der Hubarm 10 erstreckt sich über einen wesentlichen Teil der Länge der Seitenwand 3. An seinem der Vorderwand 2 benachbarten Ende ist eine als Druckgasfeder ausgebildete Haupt-Gasfeder 12 mittels eines Schwenk-Gelenks 13 angelenkt. Das andere Ende der Gasfeder 12 ist mittels eines
5 weiteren Schwenk-Gelenks 14 unterhalb des Hubarms 10 an der Seitenwand 3 angelenkt.

Etwa in der Längsmittle des Hubarms 10 ist eine ebenfalls als Druckgasfeder ausgebildete Neben-Gasfeder 15 mittels eines Schwenkgelenks 16 angelenkt, deren anderes Ende mittels eines Schwenk-Gelenks 17 an der
10 Klappe 5 angelenkt ist. Die Ausschubkraft F_{12} der Haupt-Gasfeder 12 ist deutlich größer als die Ausschubkraft F_{15} der Neben-Gasfeder 15. Es gilt: $F_{12} > F_{15}$ und insbesondere $6 F_{15} \leq F_{12} \leq 2 F_{15}$. Die konkrete Dimensionierung hängt von der genauen Anordnung der Gasfedern 12, 15, der Län-
15 ge und der Anlenkung des Hubarms 10, dem Gewicht der Klappe 5 und weiteren Einflussgrößen ab.

Die Funktion ergibt sich aus den Figuren 1 bis 4. Wenn – wie bereits angesprochen – das Seil 7 gelöst wird, dann wird die Klappe 5 mittels des Öffnungs-Mechanismus 9 geöffnet. Zuerst wird nur die Kolbenstange 18 der Haupt-Gasfeder 12 aus deren Gehäuse 19 ausgefahren und schwenkt den Hubarm 10 aus der angenähert zur Seitenwand 3 parallelen Position in eine
20 angenähert senkrecht hierzu stehende Position hoch. Die Neben-Gasfeder 15 wirkt beim Hochschwenken der Klappe 5 aus ihrer geschlossenen Position gemäß Fig. 1 um $80^\circ - 90^\circ$ in ihre etwa senkrecht zum Rahmen 1 hochgeschwenkte Position, wie sie in Fig. 3 dargestellt ist, nur als Übertragungsstange, also als Druckstange. Nunmehr ist die Haupt-Gasfeder 12
25 vollständig ausgefahren. Anschließend wird die Klappe 5 durch Ausfahren

der Kolbenstange 20 aus dem Gehäuse 21 der Neben-Gasfeder 15 bis in ihre weit über den oberen Totpunkt hinausgehende, in Fig. 4 dargestellte Position geöffnet. Da dieser Teil der Öffnungsbewegung der Klappe 5 nicht – wie derjenige bis zur Position gemäß Fig. 3 - gegen die Schwerkraft, sondern unter dem Einfluss der Schwerkraft erfolgt, kann es ausreichend sein, wenn die Neben-Gasfeder 15 primär oder ausschließlich die Funktion eines Gasdruck-Dämpfers, also einer Gasfeder mit hoher Dämpfungswirkung in Ausschubrichtung, erfüllt. Derartige Gasfedern sind handelsüblich. Wenn dagegen die Klappe 5 bei der Öffnungsbewegung aus der Position gemäß Fig. 3 in die Position gemäß Fig. 4 beispielsweise noch Schnee zur Seite schieben bzw. komprimieren muss, oder gegen eine Windkraft gedrückt werden muss, dann kann es auch sinnvoll sein, wenn die Neben-Gasfeder 15 eine größere Ausschubkraft aufweist. Die Dämpfungs-Funktion kann aber in jedem Fall nützlich sein.

15 Soweit bei dem Ausführungsbeispiel nach den Figuren 5 bis 9 mit dem Ausführungsbeispiel nach den Figuren 1 bis 4 gleiche Teile vorhanden sind, werden dieselben Bezugsziffern verwendet. Der Öffnungs-Mechanismus 22 des zweiten Ausführungsbeispiels weist eine Grundplatte 23 auf, die an der Seitenwand 3 des Rahmens 1 angebracht ist. Der Hubarm 10 ist an der Grundplatte 23 angelenkt. Die Haupt-Gasfeder 12 ist einerseits am Hubarm 10, andererseits aber an der Grundplatte 23 angelenkt.

Der wesentliche Unterschied der beiden Öffnungs-Mechanismen 9, 22 liegt darin, dass die Neben-Gasfeder 15 mit dem Hubarm 10 über einen doppelarmigen Hebel 24 verbunden ist, der mittels eines in seiner Mitte angebrachten Schwenk-Gelenks 25 am Hubarm 10 angelenkt ist. Die Neben-Gasfeder 15 ist an einem, und zwar dem bei geschlossener Klappe 5 unten liegenden Ende des Hebels 24 angelenkt. Am entgegengesetzten Ende des

Hebels 24 greift ein als Zugstange oder Zugseil ausgebildetes Zugglied 26 über ein Gelenk 27 an. Das Zugglied 26 ist wiederum über ein Gelenk 28 an der Grundplatte 23 befestigt. Am Hubarm 10 ist ein ortsfester Anschlag 29 vorgesehen, an den der doppelarmige Hebel 24 benachbart zum Gelenk 16 zur Anlage kommt, kurz bevor die Haupt-Gasfeder 12 vollständig ausgefahren ist. Es sei klargestellt, dass die Neben-Gasfeder 15, der zweiar-
5 ge Hebel 24 und das Zugglied 26 sich zwischen der Grundplatte 23 und dem Hubarm 10 befinden. Lediglich aus Gründen der größeren Anschaulichkeit sind diese Teile auch im Bereich des Hubarms 10 ausgezogen dargestellt.
10

Durch diese Ausgestaltung wird erreicht, dass der durch das Schwenk-Gelenk 16 gebildete Anlenkpunkt der Neben-Gasfeder 15 am Beginn der Öffnungsbewegung der Klappe 5, etwa bis in die Stellung nach Fig. 6 rela-
15 tiv zum Hubarm 10 zurückverlagert wird, also im Gegenuhrzeigersinn verschwenkt wird. Beim Ausfahren der Kolbenstange 18 der Haupt-Gasfeder 12 erfolgt also eine Zurückverlegung der bei diesem Teil der Öffnungsbe-
20 wegung nur als Druckstange dienenden Neben-Gasfeder 15. Für die gleiche Ausfahrstrecke der Kolbenstange 18 aus dem Gehäuse 19 der Haupt-Gasfeder 12 wird also nur ein kleinerer Öffnungsweg der Klappe 5 er-
25 reicht. Dies ist in dem Öffnungs-Bereich gegeben, in dem die Haupt-Gasfeder 12 die größte Öffnungskraft aufzubringen hat. Im weiteren Verlauf der Öffnungsbewegung dreht sich dann die Verschwenkbewegung des doppelarmigen Hebels 24 um; er wird relativ zum Hubarm 10 im Uhrzei-
gersinn verschwenkt mit der Konsequenz, dass, obwohl die Neben-Gasfeder 15 immer noch lediglich als Druckstange arbeitet, deren Anlenk-
punkt am Hebel 24 zusätzlich in Öffnungsrichtung verlagert wird. Dies liegt daran, dass beim Hochschwenken des Hubarms 10 der Abstand des Gelenks 25 vom Gelenk 28 vergrößert wird mit der Konsequenz, dass das

Zugglied 26 den doppelarmigen Hebel in der Weise verschwenkt, dass der durch das Gelenk 16 gebildete Anlenkpunkt zur Klappe 5 hin verlagert wird. Die Ausfahrbewegung der Haupt-Gasfeder 12 wird beendet, wenn der doppelarmige Hebel 24 zur Anlage am Anschlag 29 kommt. Damit wird auch sichergestellt, dass das Zugglied 26 nicht plötzlich Druckkräften ausgesetzt wird. Die Neben-Gasfeder 15 und der doppelarmige Hebel 24 schließen auf der Seite der Klappe 5 einen Winkel ein, der kleiner 180° ist. Damit wird auch sichergestellt, dass die geschilderte Getriebefunktion erhalten bleibt.

Patentansprüche

Öffenbare Klappe, insbesondere Rauchgas-Abzugs-Klappe,

- mit einem Rahmen (1),
- 5 - mit einer am Rahmen (1) angelenkten Klappe (5),
- mit einer Halte-Einrichtung (8) zum Halten der Klappe (5) in einer geschlossenen Stellung und
- mit mindestens einer zwischen Rahmen (1) und Klappe (5) wirkenden Gasfeder zum selbsttätigen Öffnen der Klappe (5) in eine gegenüber der geschlossenen Stellung um mehr als 90° verschwenkte geöffnete Stellung,

dadurch gekennzeichnet,

dass ein Hubarm (10) vorgesehen ist, der um ein relativ zum Rahmen (1) ortsfestes erstes Gelenk (11) schwenkbar gelagert ist,

- 15 **dass** eine Haupt-Gasfeder (12) mit einem ersten Ende an einem relativ zum Rahmen (1) ortsfesten zweiten Gelenk (14) und mit einem zweiten Ende mittels eines dritten Gelenks (13) im Abstand zum ersten Gelenk (11) am Hubarm (10) angelenkt ist und

- 20 **dass** eine Neben-Gasfeder (15) mit einem ersten Ende zwischen dem ersten und dem zweiten Gelenk (11, 13) mit dem Hubarm (10) gelenkig verbunden und mit einem zweiten Ende an der Klappe (5) angelenkt ist.

2. Klappe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**

- 25 **dass** die Neben-Gasfeder (15) als in Ausschubrichtung gedämpfte Gasfeder ausgebildet ist.

3. Klappe nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet,**

- 10 -

dass für die Ausschubkraft (F_{12}) der Haupt-Gasfeder (12) im Verhältnis zur Ausschubkraft (F_{15}) der Neben-Gasfeder (15) gilt: $F_{12} \geq F_{15}$ und insbesondere $6 F_{15} \geq F_{12} \geq 2 F_{15}$.

- 5 4. Klappe nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**,
dass die Neben-Gasfeder (15) mit ihrem ersten Ende mittels eines Gelenks
(16) direkt am Hubarm (10) angelenkt ist.

- 10 5. Klappe nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**,
dass am Hubarm (10) ein doppelarmiger Hebel (24) mittels eines
Schwenk-Gelenks (25) angelenkt ist, an dessen einem, der Haupt-Gasfeder
(12) zugesandten ersten Ende die Neben-Gasfeder (15) mit ihrem ersten
Ende angelenkt ist, und an dessen der Klappe (5) zugewandten zweiten
Ende ein Zugglied (26) mit einem ersten Ende und mit seinem zweiten En-
15 de relativ zum Rahmen (1) ortsfest angelenkt ist.

- 20 6. Klappe nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**,
dass der doppelarmige Hebel (24) und das Zugglied (26) derartig angeord-
net und ausgebildet sind, dass zu Beginn der Öffnungsbewegung der Klap-
pe (5) unter Verschwenken des doppelarmigen Hebels (24) das erste Ende
der Neben-Gasfeder (15) entgegen der Richtung der Neben-Gasfeder (15)
bewegt wird, und dass im Verlauf der Öffnungsbewegung der Klappe (5)
die Verschwenk-Bewegung des doppelarmigen Hebels (24) umgekehrt
wird.

- 25 7. Klappe nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet**,
dass im Schwenkweg des doppelarmigen Hebels (24) am Hubarm (10) ein
Anschlag (29) vorgesehen ist.

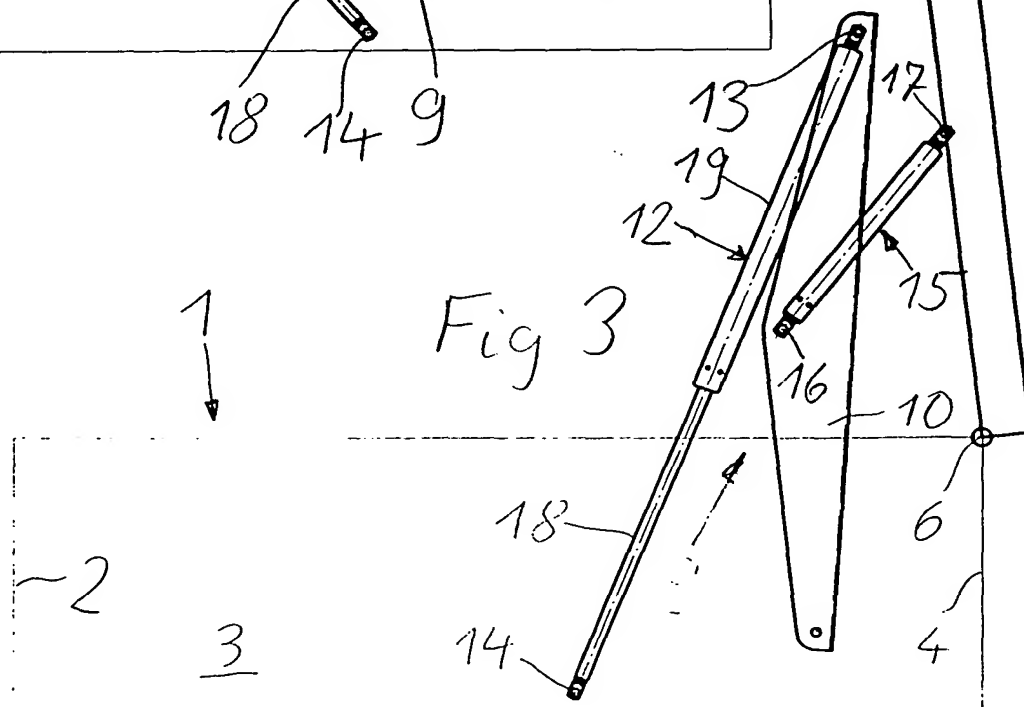
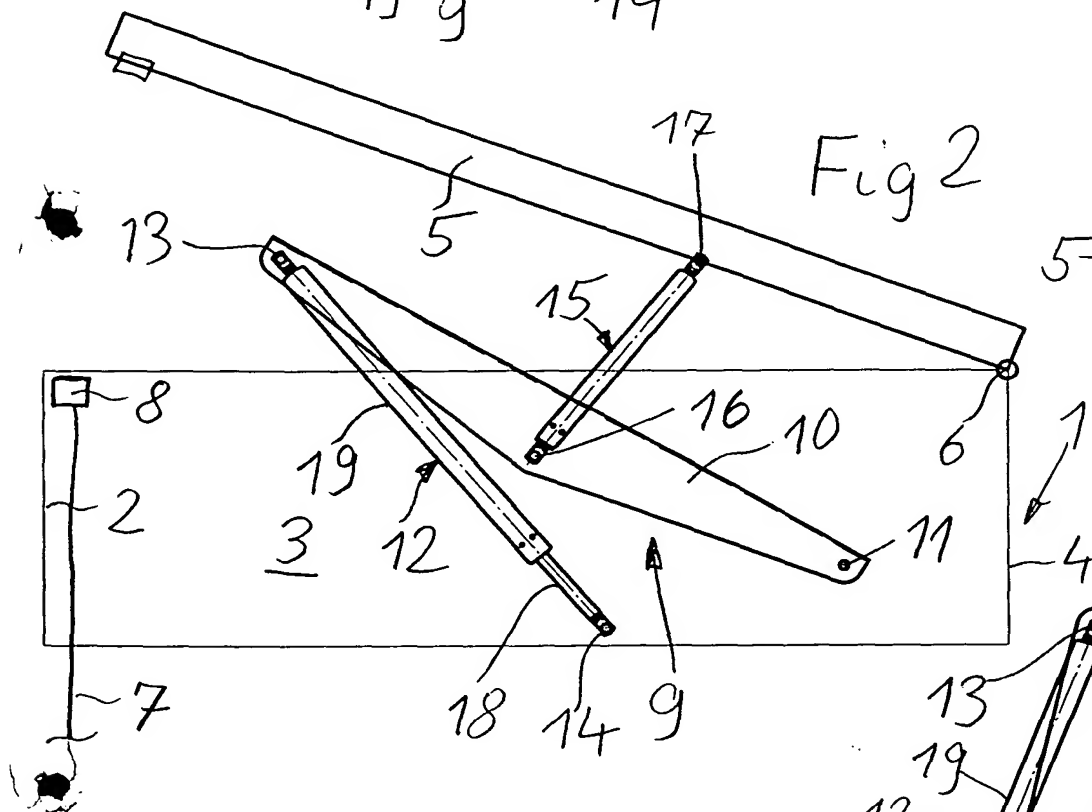
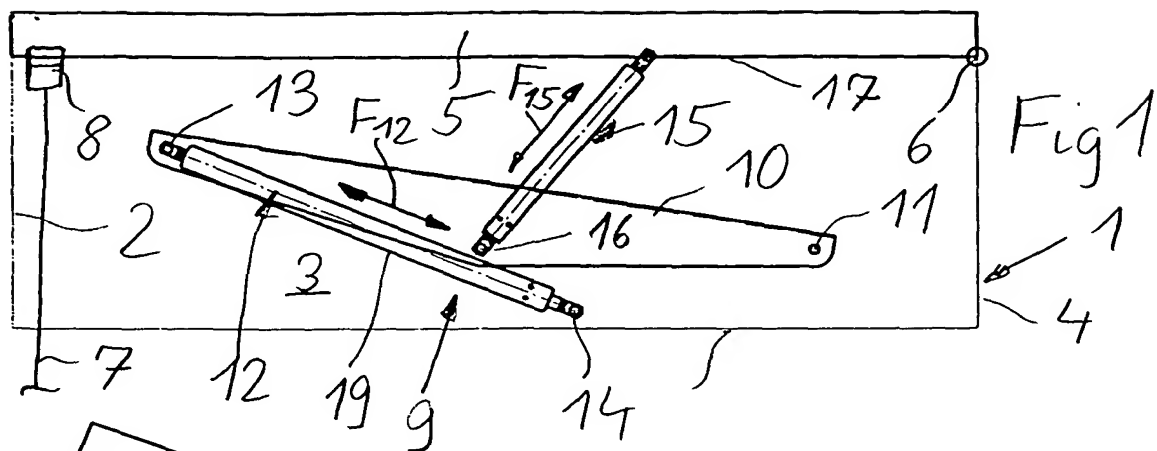
8. Öffnungs-Mechanismus für eine öffnenbare Klappe mit den Merkmalen des Kennzeichnungsteils von einem der Ansprüche 1 bis 7.

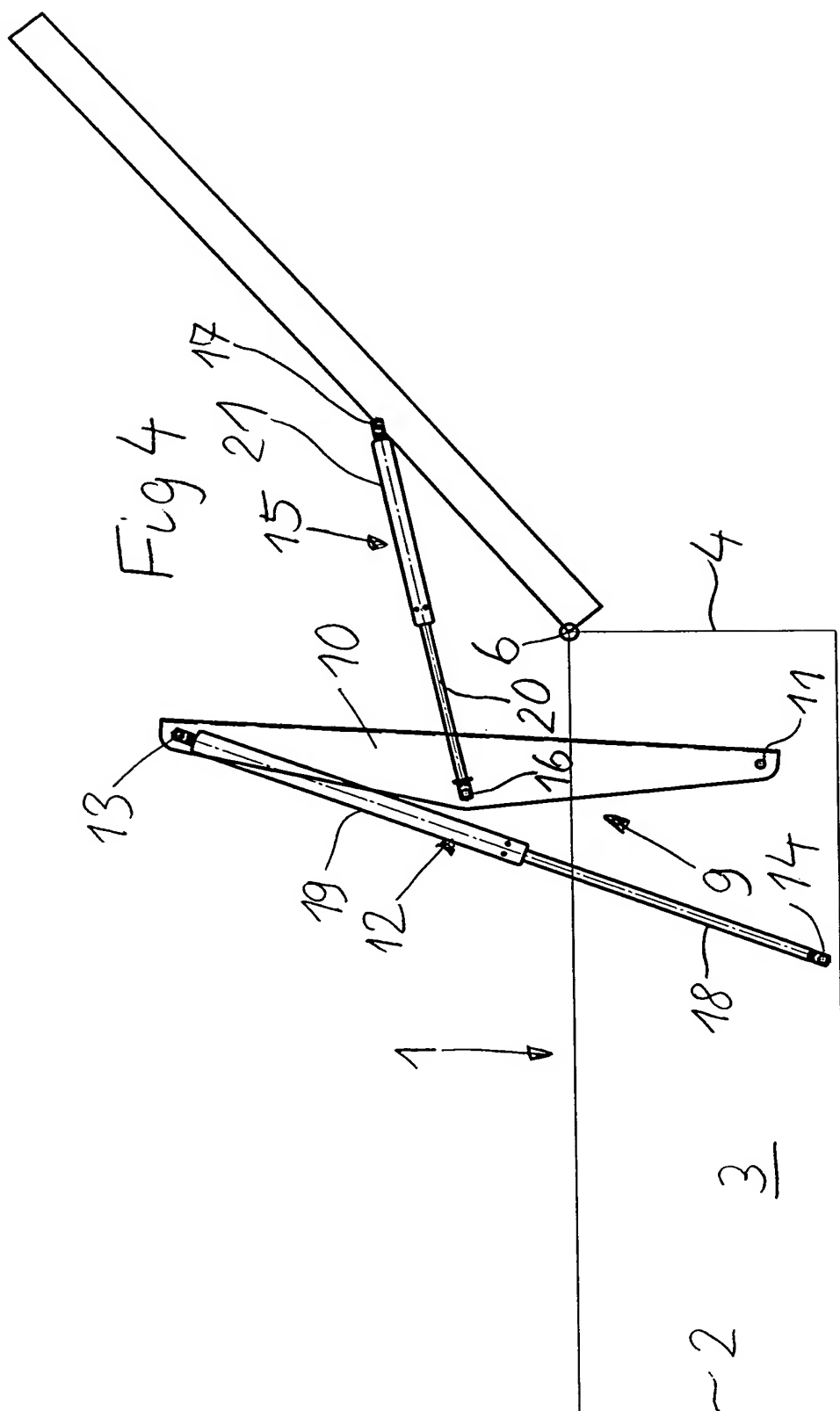
Zusammenfassung

Eine öffenbare Klappe weist einen Rahmen (1) und eine hieran angelenkte Klappe (5) auf. Es ist ein Hubarm (10) vorgesehen, an dem eine Haupt-
5 Gasfeder (12) angreift. zwischen dem Hubarm (10) und der Klappe (5) ist eine Neben-Gasfeder (15) angelenkt. Die Haupt-Gasfeder (12) bewirkt die Öffnungsbewegung der Klappe (5) bis vor deren Totpunkt-Stellung. Die anschließende Öffnungs-Bewegung bewirkt die deutlich schwächer ausgebildete Neben-Gasfeder (15).

10

- Fig. 2 -





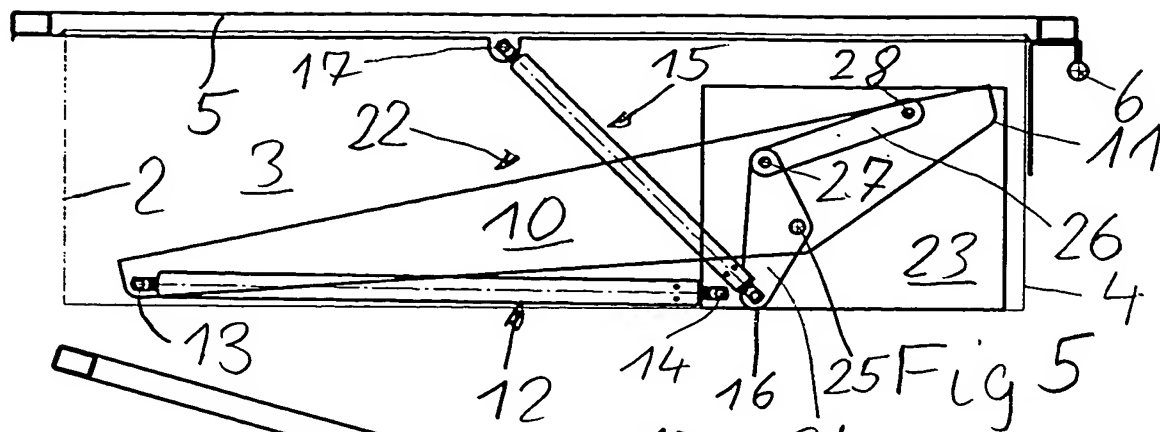


Fig 5

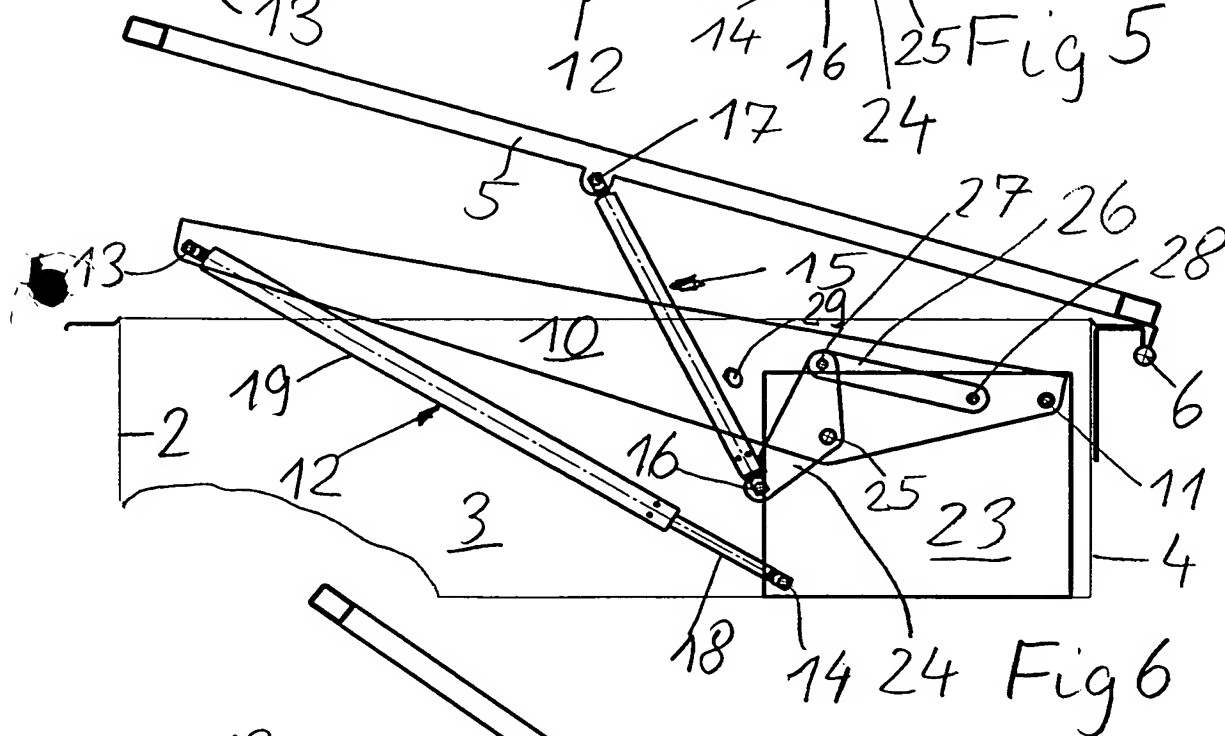


Fig 6

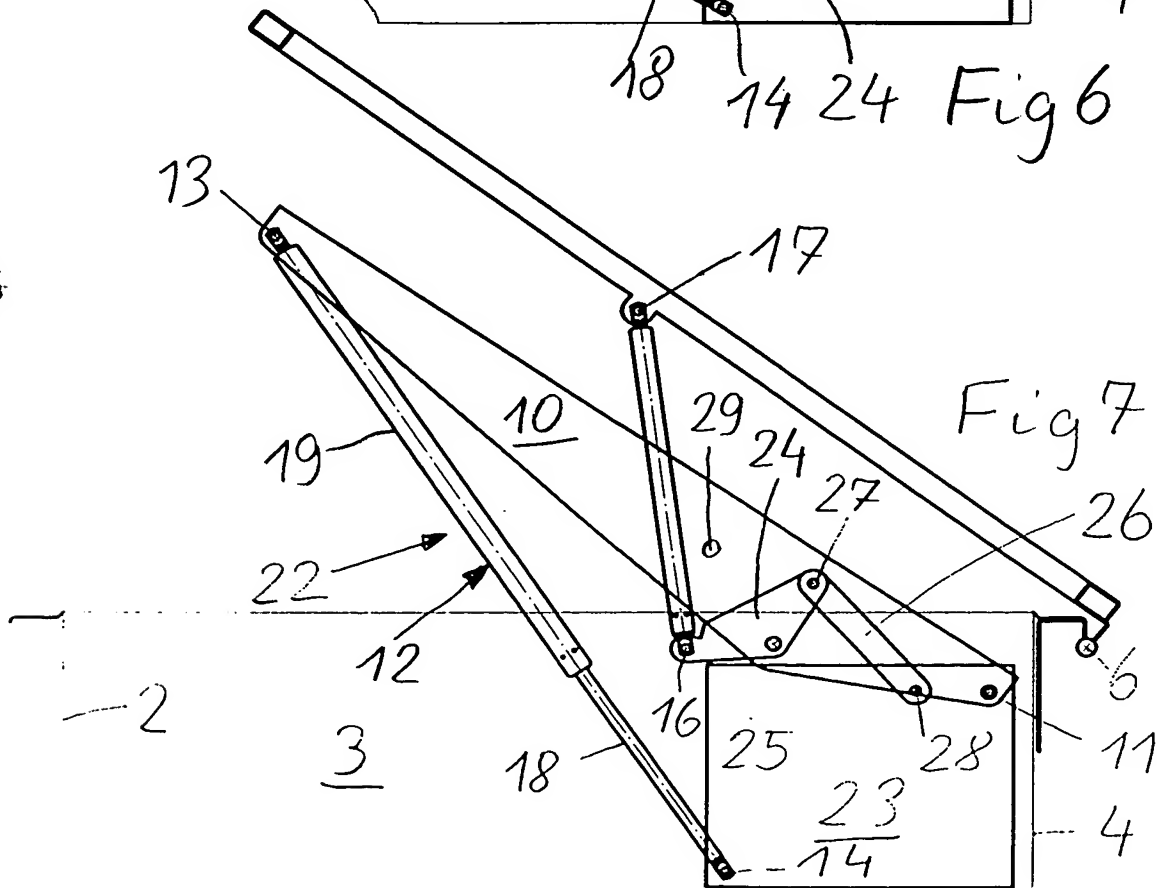
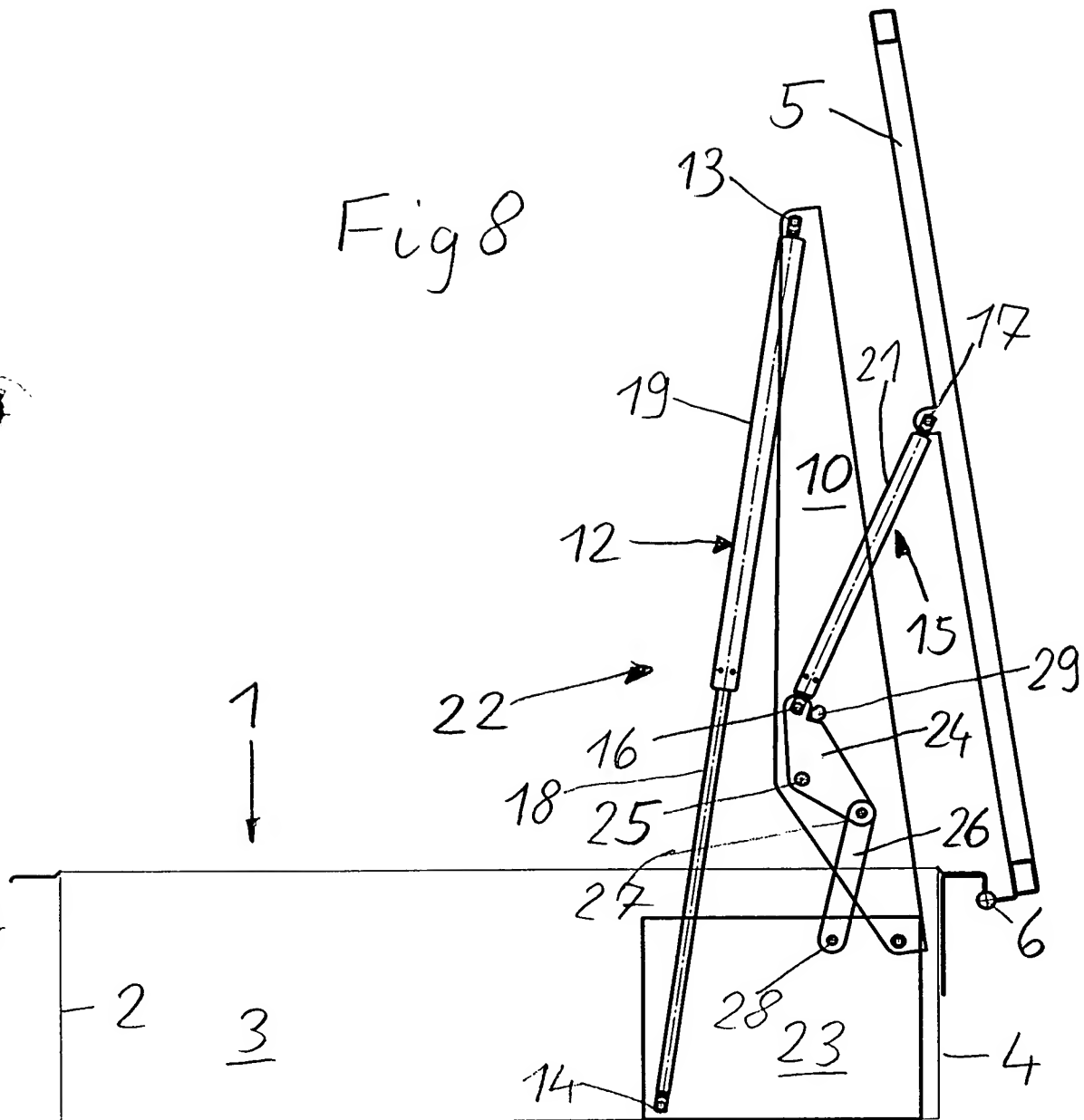


Fig 7

Fig 8



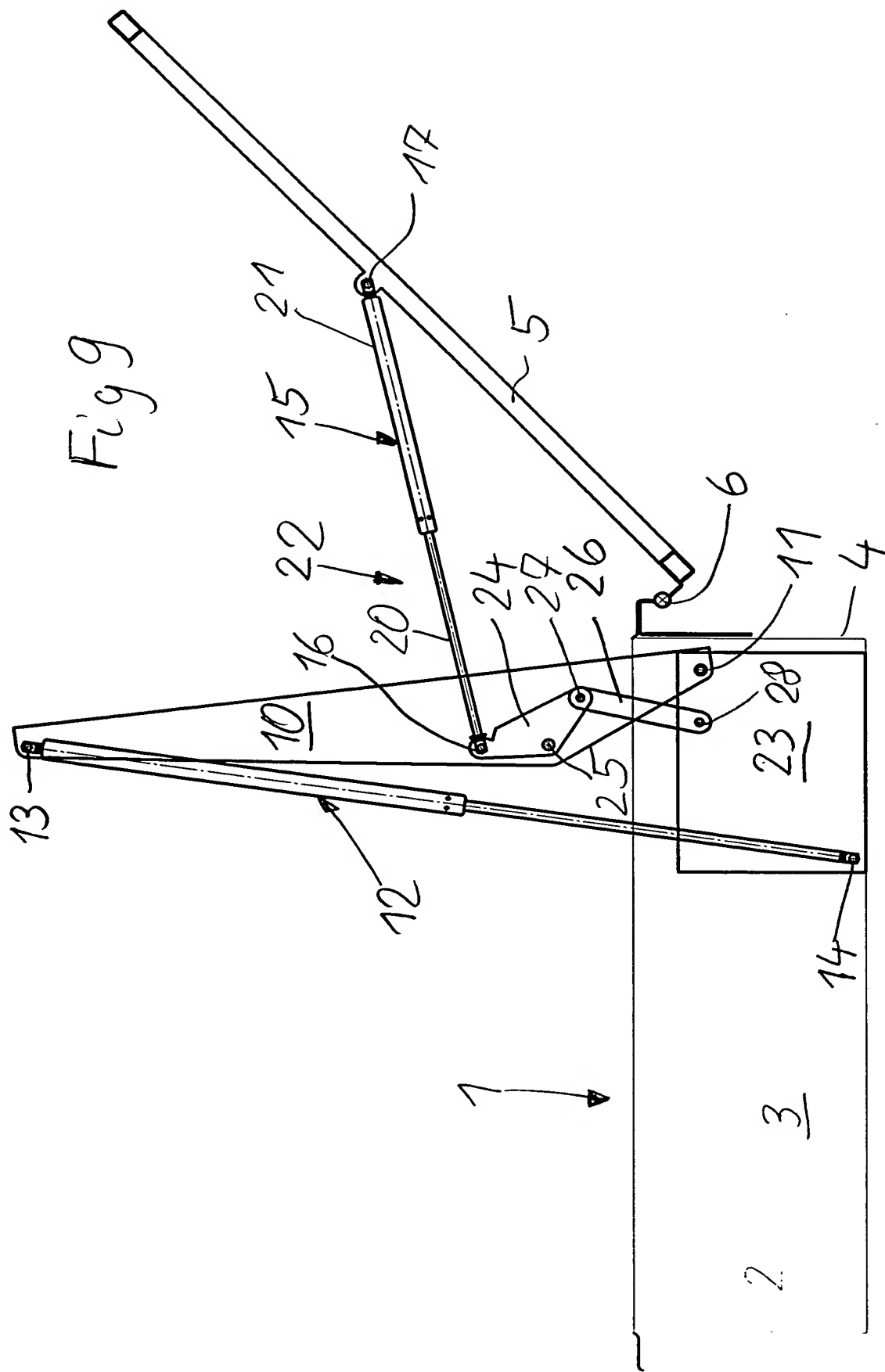


Fig 9